Your Ref: 129843.2228

## Translation of Relevant Parts of Reference 1

Japanese Patent Laid-Open No. 107849/88 published May 12, 1988 Japanese Patent Application No. 254918/86 filed October 27, 1986 Title: Method of producing an inorganic cured product

# [Claim 1]

A method of producing an inorganic product by adsorbing a cationic water repellant to pulp dispersing in water, mixing it with a hydraulic material to prepare a slurry and curing and setting the slurry under molding.

[Page 1, the right column, line 20 to page 2, the right lower column, line 10]

In the present invention, the pulp is used by treatment with a dispersant. As the dispersant, paper sizing agents, resins and their emulsion as cationic ones can be used. Any dispersants can be used in principle, which include a cationic group in their structure and have water-repellency. Among them, petroleum resin sizing agents and acrylic cation emulsions are suitable. The examples of them are follows:

## 1. H-7A: KINDAI CHEMICALS

## 2. NS-715: KINDAI CHEMICALS

# 3. ATD-10: KINDAI CHEMICALS

Your Ref: 129843.2228

## 4. "POLYPRO": KINDAI CHEMICALS

Polypropylene emulsion by cationization of a polypropylene with the terminal amino acid groups

First, the dispersant is adsorbed to pulp by dispersing pulp in water after crushing, mixing the water repellant with the pulp slurry. Under such condition the pulp is dispersed in water, the cationic dispersant can act uniformly to the pulp and can be easily adsorbed to the pulp surfaces so that the water repellant treatment can be efficiently carried out. Next, this pulp slurry after the treatment using the water repellant is mixed with a hydraulic material such as cement or gypsum and, if necessary, additives to prepare a slurry for molding. The slurry is molded as a sheet by a paper-forming method and the sheet is further molded under pressure, cured and set and dried to form a pulp-reinforced inorganic cured product.

Regarding the inorganic cured product as obtained as above, since the pulp is treated with the water-repellant, the water-repellant can prevent absorption of water by the pulp when the inorganic cured product adsorb water and the strength reduction of the inorganic cured product can be lowered at water-absorption.

The present invention is further explained by the example.

## Example

After pulp (LUKP, NUKP) was added to water at a concentration of 4 wt.% and rushed for 4 min in a mixer, a water repellant was added and the mixture was stirred for 3 min. to adsorb and fix the water repellant to the pulp. Next, the mixture was mixed with Portland cement, blast furnace water-crushed slug, gypsum, calcium carbonate and water so that the slurry concentration became 6 wt.% to obtain a slurry for molding by stirring for 2 min. A cake of 13 mm of thickness was prepared by filtering the slurry though a rectangular filter of 300 x 300 as an enlarged planer filter. This cake was molded under pressure of 20kg/cm2 to obtain a row plate of 10 mm of thickness having a water content of about 35% (water/(solid part+water)). This row plate was cured in dump for 3 days at 80 °C and then dried in a dryer for about 10 hours at 80 °C. Thus, an inorganic cured product was obtained.

Your Ref: 129843.2228

[Table 1]

Material Name	Combined Amount (Weight Parts)		
Portland Cement	31		
Blast furnace water-crushed slug	46		
Gypsum	5		
Pulp (LUKP)	4		
Pulp (NUKP)	4		
Calcium carbonate	10		

# ⑲ 日本国特許庁(JP)

①特許出願公開

# ⑫公開特許公報(A)

昭63-107849

Mint Cl.4

識別記号

庁内整理番号

**匈公開** 昭和63年(1988)5月12日

C 04 B 16/02

Z-6865-4G

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

無機質硬化体の製造方法 60発明の名称

> 館 昭61-254918 ②特

題 昭61(1986)10月27日 22出

砂発 明 者

昭 保

大阪府門真市大字門真1048番地 松下電工株式会社内 大阪府門真市大字門真1048番地

松下電工株式会社 の出 類

弁理士 石田 @代 理 人

#### 1. 発明の名称

無機質硬化体の製造方法

#### 2. 特許請求の範囲

(1) パルプを水に分散した状態でカチオン系 橙水剤をパルプに吸着させ、これを水硬性御費と ともに混合してスラリーを展覧し、このスラリー を成形して養生硬化することを特徴とする無機質 硬化体の製造方法。

## 3. 発明の詳細な説明

#### [技術分野]

本発明は、パルプを構強材として用いたセノン ト板など無機質硬化体の製造方法に関するもので 83.

#### [背景技物]

パルプはセメント系の水硬性物質に対しては十 分な補強効果を有し、またスラリーを抄造する湿 式抄造法で庶形をおこなう場合、スラリーにおい てセノント系水硬性物質とパルプとは分依性が良

好であるため、この場合の補強材としてパルプは 符に選している。しかし、パルプは吸水すると強 度が低下するためにパルプを補強材として用いた 無機質硬化体は吸水時の強度保持率が低くなると いう問題があり、吸水しないアスペストや有機線 維などが補強材として主に用いられているのが現 状である。

## [発明の目的]

本発明は、上記の点に震みて為されたものであ り、吸水時の強度保持率を低下させることなくパ ルプを補強材として使用できる無機質硬化体の襞 造方法を提供することを目的とするものである。

## [発明の開示]

しかして本発明に係る無機質硬化体の製造方法 は、パルプを水に分散した状態でカチオン性根水 剤をパルプに吸着させ、これを水硬性物質ととも に混合してスラリーを調製し、このスラリーを皮 形して養生硬化することを特徴とするものであり、 以下本発明を詳細に説明する。

本発明においてはパルプを撥水剤で処理した状

型で用いるものであり、選水剤としてはカチオン 果の紙サイズ剤や樹脂、そのエマルジョンなどを 用いることができ、構造中にカチオン基を有して 撥水性を有するものであれば原則的に何でも用い ることができるが、なかでも石油樹脂系サイズ剤 やアクリル系カチオンエマルジョンが透している。 これらのものとして例示すれば次のものが挙げら れる。

C P - N O - R

②近代化学社製[NS-715]

**覚硬化体を得るのである。** 

上記のようにして得た無機質硬化体において、 パルプは梭水剤によって撥水処理がされているため、無機質硬化体が吸水してもパルプがこの水分 を吸水することを撥水剤の作用で防止することが でき、吸水時の無機質硬化体の強度低下が低減されるものである。

次に本発明を実施例によって具体的に説明する。 実施例

バルブ(LUKP, NUKP)を4重量%温度になるように水に配合してミキサーで4分間解線したのちに、登水剤をこれに添加してさらに3分間提神してパルブに捜水剤を定着させた。次にこれに第1表の配合になるようにポルトランドセメント、高炉水酔スラグ、石膏、炭酸カルシウムを加えると共にスラリー温度が6重量%になるように水を追加し、2分間提神して皮形用のスラリーを特た。このスラリーをプラナーロートを大型にした300×300mの角型ろ過器によってろ過することによって厚み13mmのケーキを作成し、このケーキをブ

⑤近代化学社製「ADT-10」 fnch,ch,nhcor・coinch,ch,n n ch,ch-ch.

④近代化学社製[ポリプロ]

ポリプロピレンを増末アミノ話でカチオン化したポリプロピレンエマルジョン

そしてまず、パルプを解認したのちにこれを水 になると、このパルプとに対象を を加えて混合することにパルプを水剤には を加えて混合することにパルスのでは、 で状態において、カチオスのでないが、 た状態において、カチオスのでないが、 た状態において、カチオスのでないで、 ないで、カチオスのでないが、 で状態において、カチオでのでは、 では、ないで、のではないで、 ないで、のではないで、 ないで、ないで、 ないで、ないで、 ないで、ないで、 ないで、ないで、 ないで、 

レス圧 2 0 kg/em<sup>2</sup>で成形して厚きが 1 0 mmで含水準(水/(固形分十水))が約 3 5 %の生板を得た。この生板を温度 8 0 ℃で 3 日間蒸気養生して硬化きせ、さらに温度 8 0 ℃の乾燥機中で約 1 0 時間乾燥させて無機質硬化体を得た。

ここで、撥水剤としては前出の「H - 7 A J、「N S - 7 1 5 J、「A D T - 1 0 J、「ポリプロ」をそれぞれ用い、さらにこれらの撥水剤の処理量を変化させて用いるようにした。撥水剤の種類及び処理量を第 2 表に示す。

比較例

パルプに対する投水剤の処理をしない他は実施 例と同様にして無機質硬化体を得た。

上記のようにして実施例及び比較例で得た無機 質硬化体のを幅20mm、長さ300mmにカットし、 これを60℃で24時間乾燥して乾燥強度測定サ ンプルを作成すると共に、また水中に24時間浸 潰して吸水させて吸水強度測定サンプルを作成し た。そして島津製作所製オートグラフを用い、チャ マク距離200mm、ヘッドスピード1mm/minの

## 特開昭63-107849(3)

条件でこの各サンブルの引張強度を制定した。この引張試験における乾燥強度測定サンブルの引張強度を「乾燥強度」として、吸水強度消定サンブルの引張強度も「吸水強度」としてそれぞれ第2表に示し、また(吸水強度/乾燥強度)を「強度保持率」として第2表に示した。尚、上記サンブルの密度はいずれも1.05~1.10(60で恒温)であった。

七石弁 (以 **他**和紹 矮語

第1表		
材料名	配合位(重量部)	
ポルトランドセノント(OPC)	3 1	
高炉水砕スラグ	4 6	
石膏	5	
パルプ(LUKP)	4	
パルプ(NUKP)	4	
炭酸カルシウム	10	

放2旁

л + ес.							
	型水剤	処理量(対バ	乾燥强度	吸水蚀度	強度保持率		
		ルブ魚量パ)	(kg/cs2)	(kg/cm2)			
奥施例 1	H-7A	1	68	4 1	0,60		
2	"	2	7 5	4 9	0.65		
3	"	5	7 3	47	0.65		
灾岛例4	NS-715	i	7 0	4 3	0.62		
5		2	7 3	4 7	0.65		
6	N	5	7 5	4 9	0.65		
実施例?	ADT-10	1	70	4 3	0.61		
8	"	2	8 0	5 4	0.68		
9	"	5	7 8	5 2	0.67		
実施例10	ポリプロ	1	6 9	4 0	0.58		
11	•	2	7 2	4 6	0.64		
12	•	5	7 5	5 0	0,66		
比较例			6 0	3 0	0.50		

第2表の結果、パルブを撥水剤で処理した各実施例のものでは吸水強度の低下が小さくて強度保持事を高く維持することができるのに対して、撥水剤で処理しないパルブを用いた比較例のものでは吸水強度が大きく低下して強度保持率を高く維持することができないことが確認される。また乾燥強度においても各実施例のものは比較例のようなのはよりも高いが、これはカチオン系の撥水剤によってスラリー中でのパルブの分散性が向上することになるためではないかと考えられる。

## [発明の効果]

上述のように本発明にあっては、バルブを水に 分依した状態でカチオン系限水剤をバルブに吸着 させ、これを水硬性物質とともに混合してスラリーを腐裂し、このスラリーを成形して養生硬化す るようにしたので、無機質硬化体に水分が作用し てもバルブがこの水分を吸水することを最水剤の 作用で防止することができ、バルブの強度低下を 防止して吸水時の無機質硬化体の強度低下を くすることができるものであって、吸水時の強度 保持串を高めることができるものである。

代理人 弁理士 石田長七